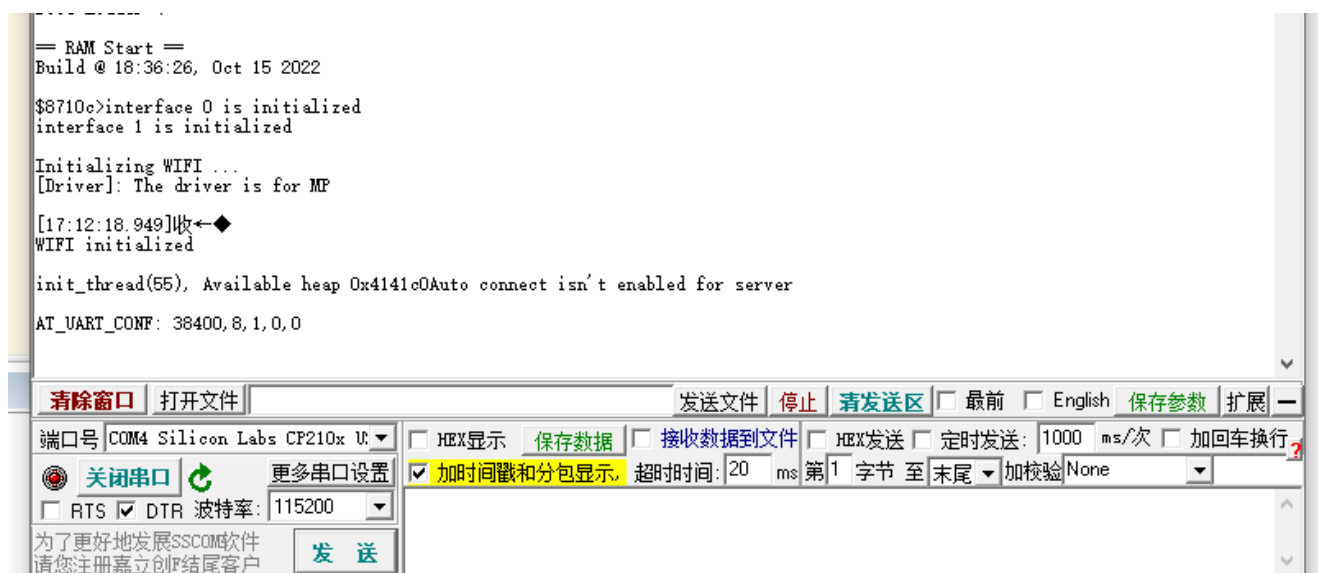


# RTL8720cf AT指令介绍及应用示例

## 硬件介绍

1) log打印的串口: A15--Rx A16--Tx; 波特率 115200.

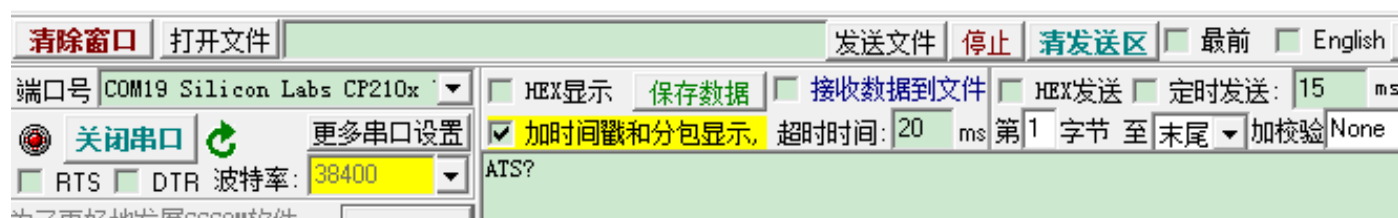


2) AT 串口: RXD TXD; 波特率 38400

ICF/IF A1 Command:

ATPO  
ATPS  
ATPD  
ATPC  
ATPT  
ATPR  
ATPK  
ATPP  
ATPI  
ATPU  
ATPL  
ATPB  
ATDN  
ATTM  
ATRV  
ATRG  
ATR?  
[ATS?] OK

#



## 一、AT指令集

## 1. AT:测试 AT 启动

命令：

■ AT

响应：

■ OK

## 2. ATS?: 列出所有的指令

命令：

■ ATW?

响应：

■ # ATS?

[ATS?]

Common AT Command:

AT

ATS?

...

ATPL

[ATS?] OK

## 3. ATSU : 设置串口参数

命令：

■ ATSU=<baudrate>,<databits>,<stopbits>,<parity>,<flowcontrol>,<configmode>

## 响应：

■ [ATSU] OK

## 参数：

■ baudrate:波特率

2400, 4800, 9600, 19200, 38400(default), 57600, 115200, 921600, 1152000

databits:数据位

5: 5 bit data

6: 6 bit data

7: 7 bit data

8: 8 bit data (default)

stopbits: 停止位

1: 1 bit stop (default)

2: 2 bit stop

Parity:校验位

0: None parity (default)

1: Odd parity

2: Even parity

Flowcontrol:流控

0: disable flowcontrol (default)

1: enable RTS and CTS

Configmode:生效方式

0: 配置立即生效但是不保存到 flash

1: 保存配置到 flash，并立即生效

2: 保存配置到 flash，重启后生效

## 说明：

■ 这个就是设置AT命令的串口，设置他的波特率，就是关于at命令的传输到打印的at命令的串口的速率。

本来默认的是38400，如果改了串口的波特率 你打开的AT命令端口的波特率也要相应的去改

举例 ATSU=1152000,8,1,0,0,2

## 4. ATPW：设置 wifi 模式

命令：

■ ATPW=<mode>

响应：

■ [ATPW] OK

参数：

- mode:
  - 1 : Station mode (default)
  - 2 : AP mode
  - 3 : Concurrent mode

说明：

- 设置 wifi 模式（使用 ATPN 和 ATPA 必须配合指定的模式）  
连接热点必须是 mode1/mode3，启动 AP 必须是 mode2/mode3

## 5. ATPN-连接到AP

命令：

■ ATPN=<ssid>,<pwd>[,<key\_id>,<bssid>]

响应：

■ [ATPN] OK

参数：

■ <ssid>

This parameter can't be empty

Format: "ssid"

Must add prefix '\\' for special character(' , '\ , '" , '[' , ']' )

<pwd>

1. WPA/WPA2 : length is 8~64

2. WEP : length is 5 or 13

[<key\_id>]

For WEP security, must be 0~3. If not set, it will use id 0 as default

[<bssid>]

Format : 6 bytes hex number

e.g. 112233445566

说明：

■ 1. Execute ATPW first, must be STA or Concurrent mode.

2. If no password, remain the parameter <pwd> NULL

e.g. ATPN=" SSID" or ATPN=" SSID" ,,,112233445566

## 6. ATWD：从AP 连接中断开

命令：

■ ATWD

响应：

■ [ATWD] OK

说明：

■ 断开当前连接的 wifi

## 7. ATWS 扫描 AP 热点

命令：

■ ATWS

响应：

■ [ATWS] OK

说明：

■ 扫描 AP 热点

## 8. ATPA-开启 AP 模式

命令：

■ ATPA=<ssid>,<pwd>,<chl>,<hidden>[,<max\_conn>]

响应：

■ [ATPA] OK

参数：

- ssid: AP 名字(特殊字符前要加' \' )
- pwd: 密码
- chl: 信道(1~11)
- hidden:
- 0: 不隐藏 SSID
- 1: 隐藏 SSID
- max\_conn:最大连接人数(1~3 默认 3)

说明：

- 这个命令就是作为ap模式，释放ap热点。

## 9. ATW?: 查看连接信息

命令：

- ATW?

响应：

- [ATW?] OK

说明：

- 查看当前网络连接信息（IP、MAC 等）

## 10. ATPE: 设置 STA 模式的 DHCP 规则

命令：

- ATPE=<ip>[,<gateway>,<mask>]

响应:

■ [ATPE] OK

参数:

■ ip: 要设置的 IP 地址, eg:192.168.1.100

[gateway]: 网关 IP

[mask]: IP 掩码

说明:

■ 1. 默认 IP 为 192.168.1.80

2. 使用静态 IP 需要禁用 DHCP 功能(ATPH=2,2)

(必须连接外界的热点才有效)

## 11. ATPF修改ap模式下的ip, 以及释放热点的范围

命令:

■ ATPF=<start\_ip>,<end\_ip>,<gateway>

响应:

■ [ATPF] OK

参数:

■ start\_ip: DHCP 起始 IP, eg:192.168.1.100

end\_ip: DHCP 结束 IP(注意结束 IP 必须和起始 IP 属于同一网段且非网关 IP, 也不能

是 255)

gateway: 网关 IP(必须和起始结束 IP 属于同一网段)



说明：

- 默认网关 IP 为 192.168.43.1  
启动 DHCP 需要启用 DHCP 功能(ATPH=1,1)  
.不启用 DHCP 需要设置为静态 IP 模式(ATPH=1,2)

## 12. ATPH：设置 DHCP 模式

命令：

- **ATPH=<mode>,<enable>**

响应：

- [ATPH] OK

参数：

- Mode：1：AP 模式 2：STA 模式  
Enable：1：DHCP 模式 2：静态 IP 模式

说明：

- 1. 默认 AP 和 STA 都是 DHCP 模式  
2. 用 ATPE 为 STA 模式设置静态 IP  
3. 用 ATPF 为 AP 模式设置静态 IP

## 13. ATPG-设置自动连接

命令：

- **ATPG=<enable>**

响应：

■ [ATPG] OK

参数：

■ enable：

0：关闭自动连接

1：开启自动连接

说明：

■ 设置自动连接

1: 命令格式错误

2: 参数错误

## TCP/UDP 指令

### 14. ATPS-创建TCP/UDP/SSL 服务端

命令：

■ **ATPS =<mode>,<Local Port>**

响应：

■ 成功

[ATPS] OK

[ATPS] con\_id=x (x=[1,9], con\_id 0 is reserved)

TCP 模式下当有客户端连接会返回

参数：

- mod:  
0:TCP  
1:UDP  
2:SSL  
Local Port: 1~65535

说明:

- ATPS-创建TCP/UDP/SSL 服务端

## 15. ATPC-创建 TCP/UDP/SSL 客户端

命令:

- **ATPC =<mode>,< Remote Addr>,< Remote Port>[,<Local Port>]**

响应:

- [ATPC] OK  
[ATPC] con\_id=x (x=[1,9], con\_id 0 is reserved)

参数:

- **<Mode>** 0 : TCP mode 1 : UDP mode 2 : SSL mode  
**<Remote Addr>** xxx.xxx.xxx.xxx Or “[www.xxx.com](#)”  
**< Remote Port>** 1~65535  
**[<Local Port>]** Local port to bind, only valid for UDP

说明:

- ATPS-创建TCP/UDP/SSL 服务端

## 16. ATPD-删除连接

命令：

■ ATPD=<con\_id>

响应：

■ [ATPD] OK

参数：

■ con\_id:  
0: 关闭所有连接  
1~9: 关闭指定连接

说明：

■ 关闭对应的<con\_id>的连接

## 17. ATPT 发送数据

命令：

■ ATPT=<data\_size>,<con\_id>[,<dst\_ip>,<dst\_port>]:<data>

响应：

■ [ATPT] OK,<con\_id>

参数：

■ <data\_size> Data length

**<con\_id>** (1~9, con\_id 0 is reserved)

**[<dst\_ip>]** [optional]xxx.xxx.xxx.xxx (only need for udp server mode)

**[<dst\_port>]** [optional]1~65535 (only need for udp server mode)

**<data>** Payload data

说明:

- 注意1: 如果是 TCP server 的话不能直接从 server 这个 con\_id 读写数据, 必须针对它的连接子 con\_id 进行读写数据。

注意2: //send data to UDP client(ip: 192.168.99.185, port:55339) via UDP Server(con\_id 3),就是说如果是udp的服务器的话 就是用命令带IP 的那种去发数据到客户端

```
# ATPT=14,3,192.168.99.185,55339:Hello Realtek!
```

```
[ATPT] OK,
```

## 18. ATPR-\*\*接收数据\*\*

命令:

- **ATPR =<con\_id>,<Buffer Size>**

响应:

- **[ATPR] OK,<data size>,<con\_id>[,<dst\_ip>,<dst\_port>]:<data>**

参数:

- **<con\_id>**

(1~9, con\_id 0 is reserved)

**<Buffer Size>**

Data length

说明:

- 接收数据

如果是 TCP server 的话不能直接从 server 这个 con\_id 读写数据，必须针对他的连接子 con\_id 进行读写数据

## 19. ATPK-\*\*自动接收数据模式\*\*

命令：

**ATPK=<enable>**

响应：

- [ATPK] OK

参数：

- enable:

0: 关闭自动接收

1: 开启自动接收

说明：

- 设置自动接收模式，接收到的数据在普通模式下和 ATPR 返回格式相同，透传模式下只返回数据，没有其他格式

## 20. ATPI-\*\*查看连接列表\*\*

命令：

- **ATPI**

响应：

- con\_id:<con\_id>,<server/seed(TCP client)/client>,\<tcp/udp>,address:<IP ADDRESS>,port:<PORT>,socket:<socket id>

...

[ATPI] OK

说明：

- 查看连接列表

## 21. ATPU-\*\*设置透传模式\*\*

命令：

- **ATPU=<enable>**

响应：

- [ATPU] OK

参数：

- enable: 1(开启透传模式，开启后不能关闭)

说明：

- 设置透传模式
  - 1: 参数错误
  - 2: 当前没有连接
  - 3: server mode 无法进入透传模式
  - 4: 进入透传只能有一个连接
  - 5: 开启透传失败
    1. 进入透传模式后发送四个减号”----”可以退出透传模式
    2. ATPC 创建 client 之后需要在 20s 内让 server 发送任意数据到 client，或者直接

ATPU=1 进入透传模式，否则会导致认为这是一个无效连接而无法进入透传模式

## 22. ATPL-\*\*开机自动启动透传模式\*\*

命令：

■ ATPL=<enable>

响应：

■ [ATPL] OK

参数：

■ enable：

0：擦除透传参数，并关闭开机启动透传

1：保存透传信息，并开启开机启动透传

说明：

■ 设置开机自动进入透传模式

注意：设置这个需要先设置开机自动连接热点，并启动创建好要透传的 socket 连接

1：参数错误

2：参数数量错误

3：没有找到连接

## 二、8720cf建立tcp客户端

### (1) 带tcp服务器网络助手通信

让电脑和8720cf连上同一个热点

#### 1) ATPN=xyz,12345678

命令解释：xyz代表wifi的名字，12345678代表wifi的密码

#### 2) ATPC=0,192.168.64.102,10088



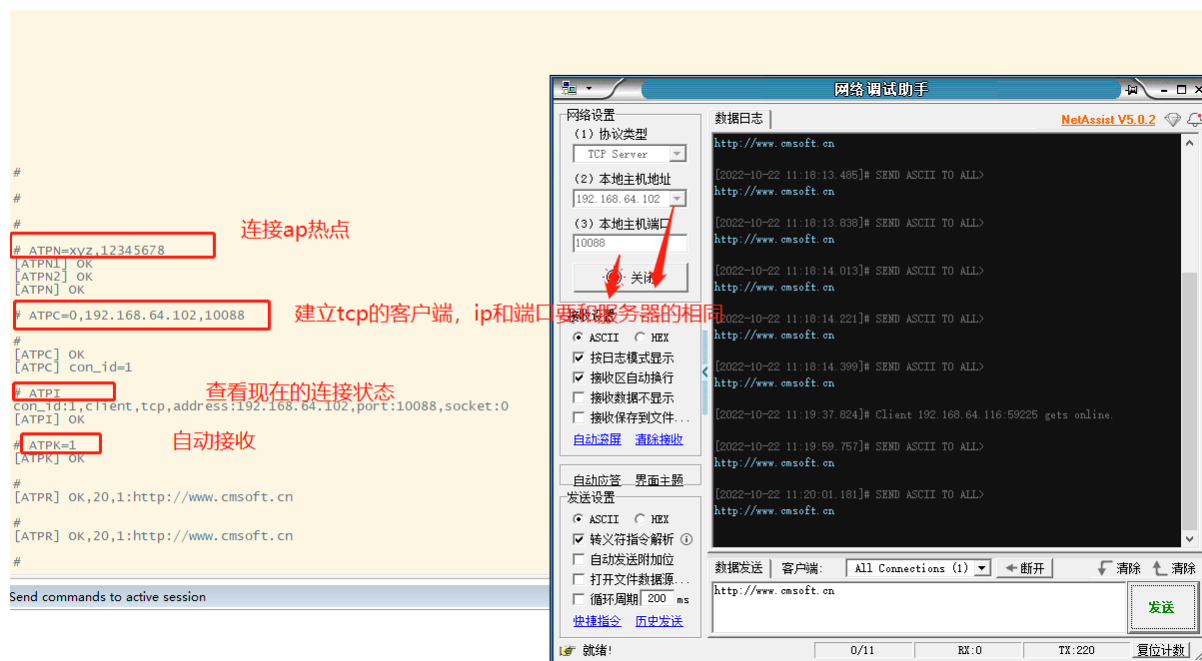
命令：参数1：0，代表建立tcp模式，参数2：192.168.64.102，代表要连接192.168.64.102端口为10088的服务器，记住：tcp要在同一个网关

### 3) ATP1

命令：ATPI：代表是目前的服务器和客户端的连接情况

### 4) ATPK=1

命令：设置为1 是8720cf自动接收



## (2) 透传 (tcp客户端)

### 1) ATPN=xyz,12345678

命令解释：xyz代表wifi的名字，12345678代表wifi的密码2

### 2) ATPC=0,192.168.64.102,10088

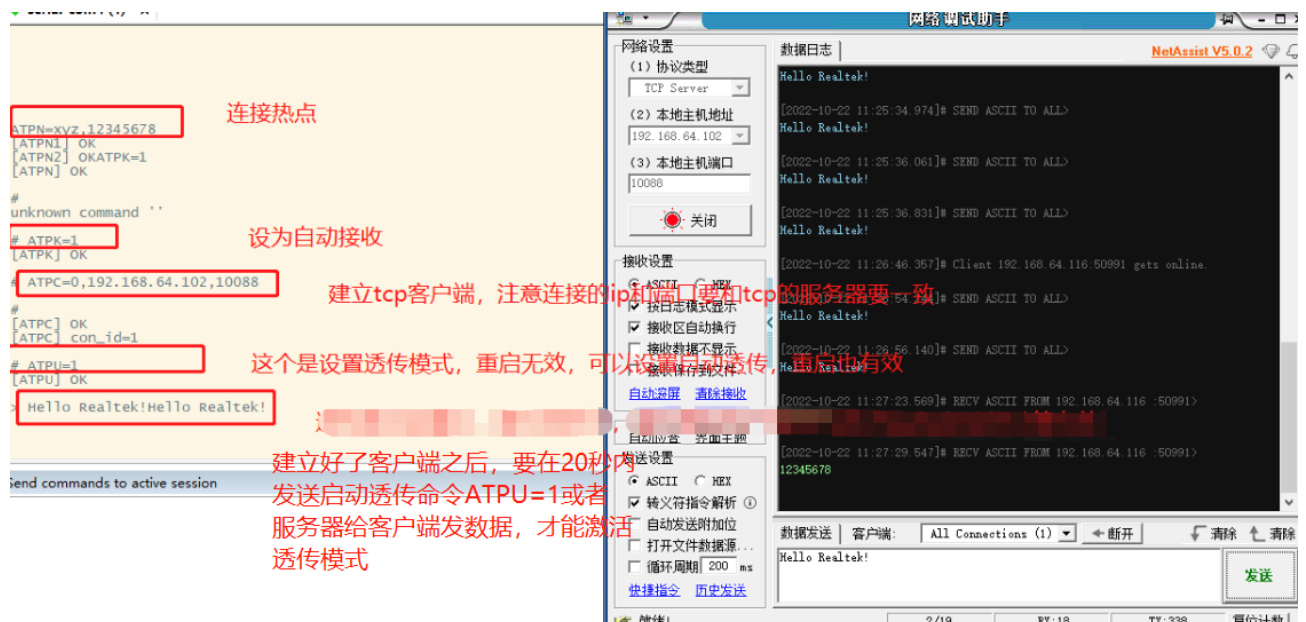
命令：参数1：0，代表建立tcp模式，参数2：192.168.64.102，代表要连接192.168.64.102端口为10088的服务器，记住：tcp要在同一个网关

### 3) ATPK=1

命令：设置为1 是8720cf自动接收

### 4) ATPU=1

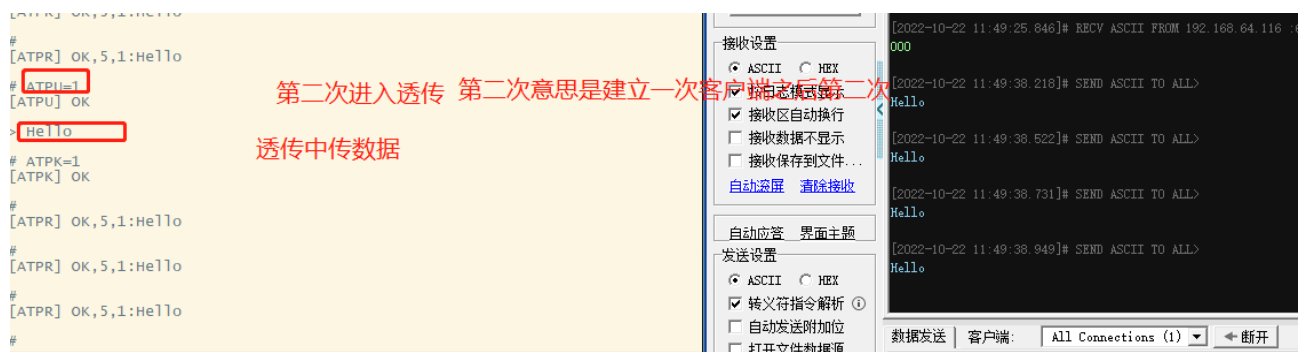
命令：设置为1 是启动透传模式



透传过后, 就是要退出透传, 只需要在at命令端口输入----就可以了, 但是以前输入的自动接收的命令会不起作用了, 要重新输入ATPK=1, 才能与tcp服务器接受的数据



然后还想用透传 就继续输入ATPU=1,进入透传后, 之后不管是客户端还是服务器先发, 都能通信不用再管20秒的进入透传的规则了



### 三、8720cf建立tcp服务器

#### 1) ATPN=xyz,12345678

命令解释：xyz代表wifi的名字，12345678代表wifi的密码

## 2) ATPS=0,4004

命令解释：建立tcp的服务器，参数1: 0为设置为tcp模式， 参数2:4004为建立服务器的端口

## 3) ATPK=1

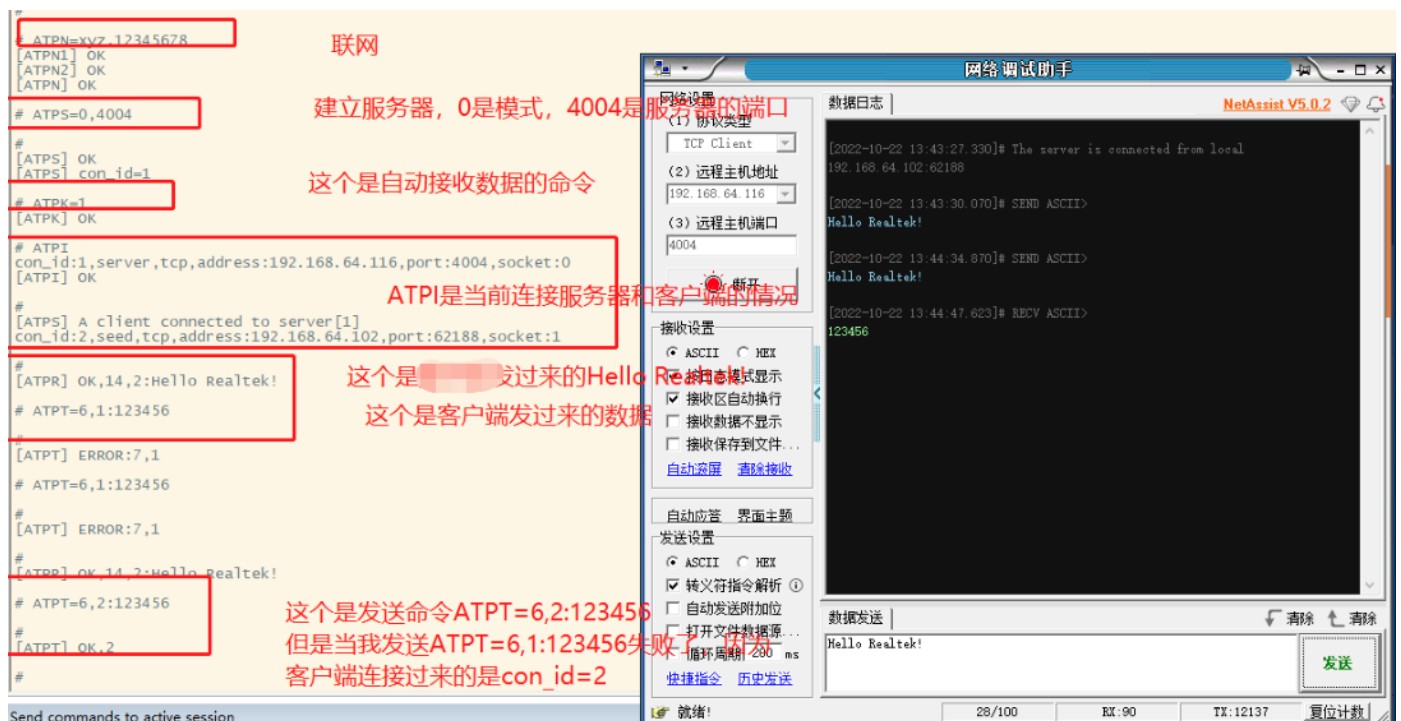
命令：设置为1 是8720cf自动接收

## 4) ATPI

命令：ATPI：代表是目前的服务器和客户端的连接情况

## 5) ATPT=6,2:123456

参数1： 6是代表数据长度 参数2： 2 是tcp服务器连接的客户端的con\_id 参数3是数据



## 四、8720cf释放热点ap(运用wifi的ap模式)

作为客户端

### a. ATPW=3

设置 wifi 模式

mode:

1: Station mode (default)

2: AP mode

3: Concurrent mode (两个模式并存)

### b. ATPA="SSID",,11,0

命令：开启 AP 模式，释放热点，参数1：SSID为 AP 名字，参数2为密码，参数三： 11 代表信道11 信道（1~11） 参数四： 0 代表不隐藏wifi的名字

**c. ATW?**

查看当前网络连接信息（IP、MAC 等）

**d. ATPC=0,192.168.43.100,10089**

命令：参数1： 0，代表建立tcp模式的客户端，参数2： 192.168.43.102，代表要连接 192.168.43.102端口为10088的服务器，记住： tcp要在同一个网关

**e. ATPK=1**

命令：设置为1 是8720cf自动接收

**f. ATPT=6,1:123456**

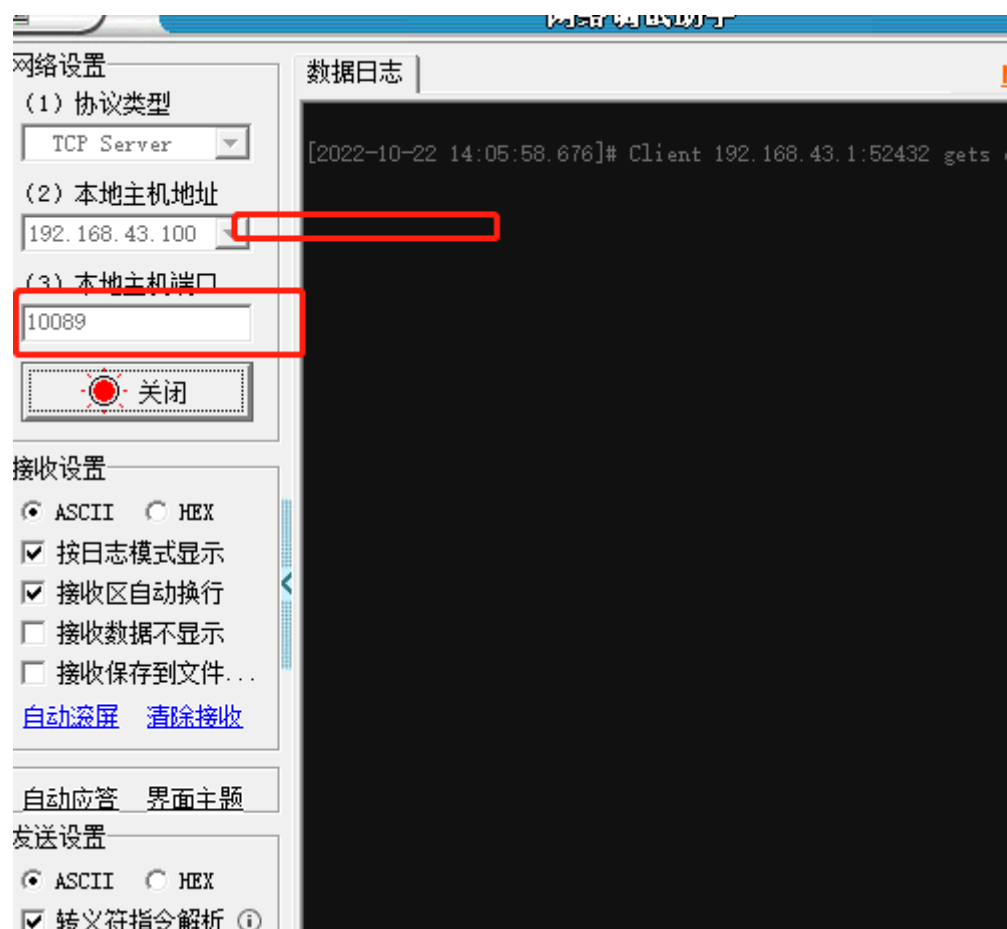
参数1： 6是代表数据长度 参数2： 2 是tcp服务器连接的客户端的con\_id 参数3是数据

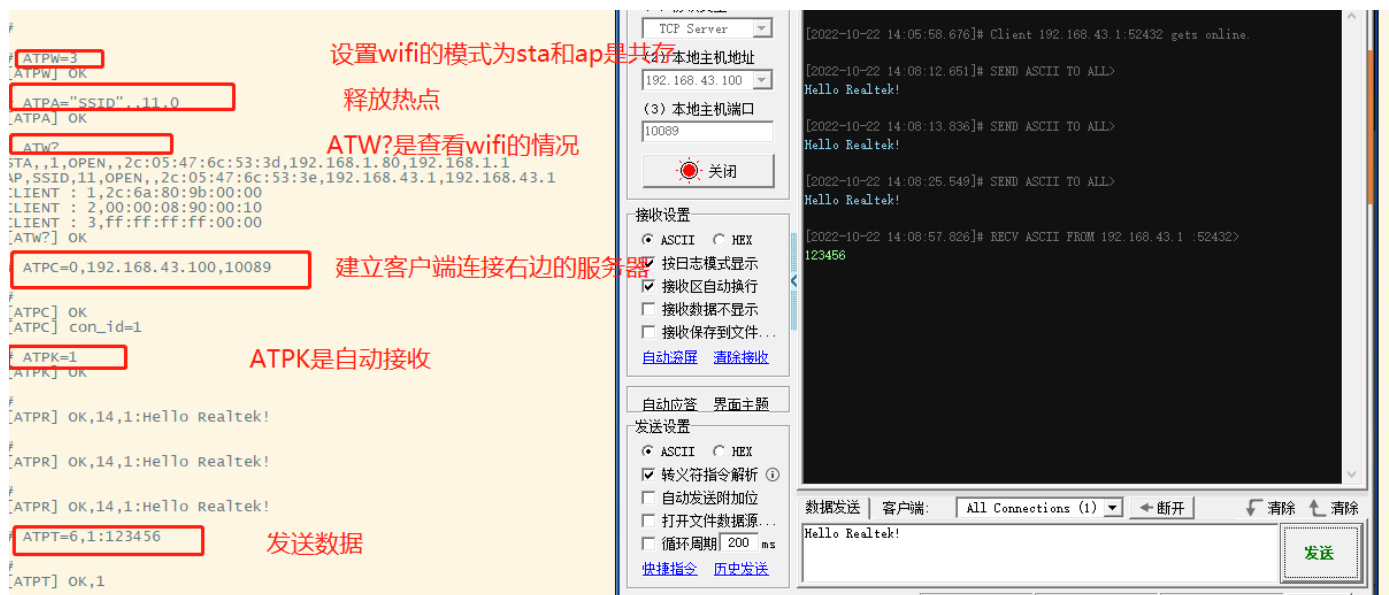


连接上8720cf释放的热点之后 查看他的ip 在下面的网络工具中进行随机一个端口进行配置

## 属性

SSID: SSID  
协议: Wi-Fi 4 (802.11n)  
安全类型: 开放  
网络频带: 2.4 GHz  
网络通道: 11  
链接速度(接收/传输): 72/72 (Mbps)  
本地链接 IPv6 地址: fe80::4106:2d9f:23f:7500%6  
IPv4 地址: 192.168.43.100  
IPv4 DNS 服务器: 192.168.43.1  
制造商: Realtek Semiconductor Corp.  
描述: Realtek RTL8188FTV Wireless LAN 802.11n USB  
2.0 Network Adapter  
驱动程序版本: 1030.38.712.2019  
物理地址(MAC): 2C-05-47-53-EF-AC





透传：

### 1) ATPD=0

//解释：断开所有的服务器或者客户端的连接

### 2) ATPC=0,192.168.99.100,10089

命令：参数1：0，代表建立tcp模式，参数2：192.168.64.102，代表要连接192.168.64.102端口为10088的服务器，记住：tcp要在同一个网关

### 3) ATPK=1

命令：设置为1是8720cf自动接收

### 4) ATPU=1

命令：设置为1是启动透传模式



作为服务器

### a. # ATPF=192.168.99.100,192.168.99.102,192.168.99.1

//Set static IP for AP to 192.168.99.1(修改ap模式的网关)

b. # ATPH=1,1

//修改ap模式的ip为动态

c. # ATPW=2

//配置wifi的模式为ap模式

d. # ATPA="8720cf",12345678,11,0

// 释放热点 名字为8720cf,密码为12345678, 信道11, 0为不隐藏

e. # ATW?

//wifi的信息

f. ATPS =0,4008

//0是代表tcp模式, 4008是代表tcp服务器的端口

g. ATPK=1

//自动接收

```
# ATPF=192.168.99.100,192.168.99.102,192.168.99.1
[ATPF] OK

ERROR:command should start with 'A'

# ATPH=1,1
[ATPH] OK

# ATPW=2
[ATPW] OK

# ATPA= 8720cf,11,AES,12345678,2c:05:47:6c:53:3d,192.168.99.1,192.168.99.1
[ATPA] OK

# ATW?
AP,8720cf,11,AES,12345678,2c:05:47:6c:53:3d,192.168.99.1,192.168.99.1
CLIENT : 1,2c:6a:80:9b:00:00
CLIENT : 2,00:00:08:90:00:10
CLIENT : 3,ff:ff:ff:ff:00:00
[ATW?] OK

# ATPS=0,4008
[ATPS] OK
[ATPS] con_id=2

# [ATPS] a client connected to server[2]
con_id:3,seed,tcp,address:192.168.99.100,port:50286,socket:3

# ATPK=1
[ATPK] OK

[ATPR] OK,10,3:QQQQQQQQQQ
[ATPR] OK,10,3:QQQQQQQQQQ
```

修改芯片释放热点的ip

修改ap模式为动态

修改WiFi为ap模式

释放热点

ap模式的ip

建立服务器

自动接收

